



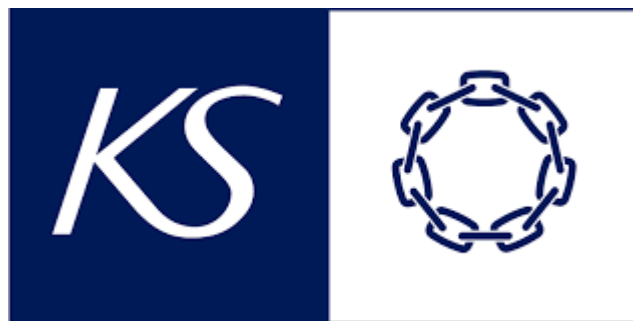
SOGN OG FJORDANE  
FYLKESKOMMUNE



VESTLANDSFORSKING



Statens vegvesen



SOGN OG FJORDANE  
FYLKESKOMMUNE

VESTLANDSFORSKING



FYLKESMANNEN  
I SOGN OG FJORDANE



Statens vegvesen

# Samhandling for Grønt Skifte

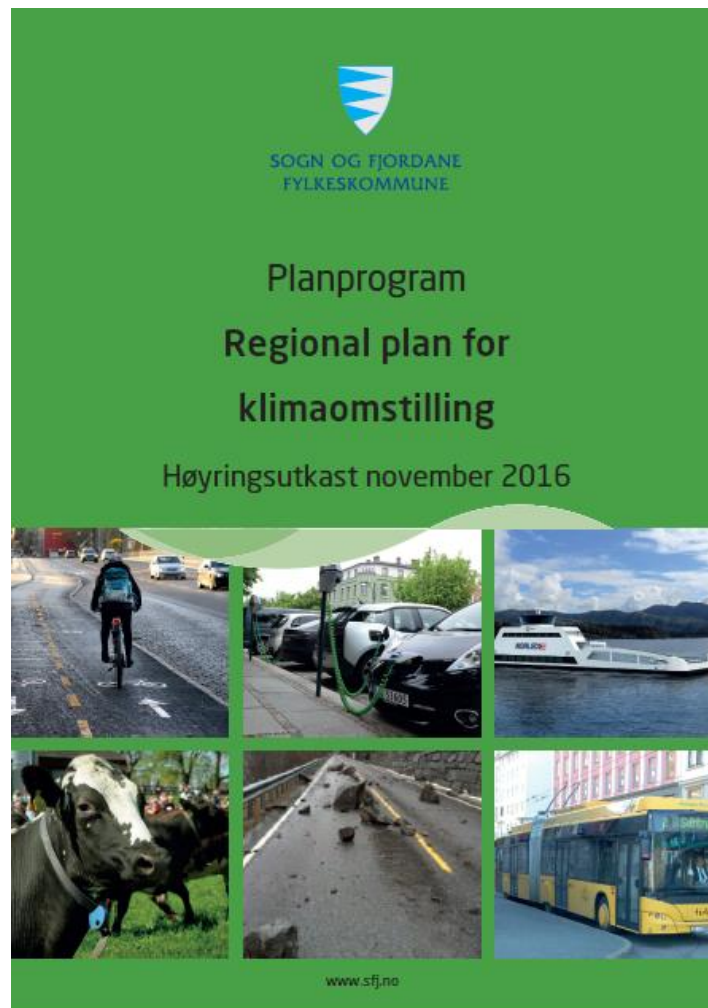
KS Sogn og Fjordane - Haustkonferansen, 3.november 2016

# Planprogram - Fylkesutvalet 2.nov.

Meir informasjon vil komme på fylkeskommunen sine nettsider [www.sfj.no](http://www.sfj.no) under høyringar.

Informasjon vil også blir sendt ut til alle kommunar.

Høyringsfrist 2. januar 2017



The cover features the Sogn og Fjordane county logo at the top, followed by the text 'Planprogram Regional plan for klimaomstilling' and 'Høyringsutkast november 2016'. Below the text is a grid of six images: a cyclist, an electric car charging station, a boat, a cow, a road with rocks, and a bus. The website 'www.sfj.no' is printed at the bottom.

# Samhandling for Grønt Skifte

Hovudmål:

☐ Styrke kunnskapen om vilkår for, og utvikle nye metodar for lokal klimaomstilling.

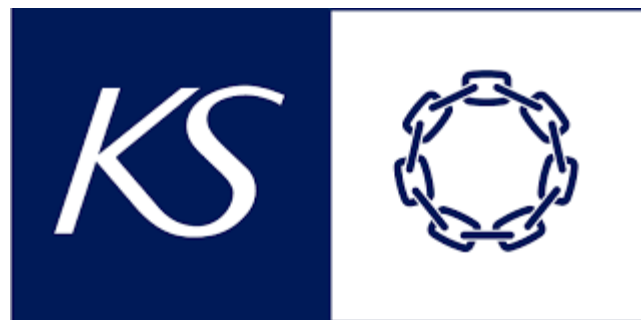
1. **Analysere utfordringane**
2. **Utvikle strategiar**
3. **Styrke kunnskapen**

Justering av  
samfunnet

Omstilling av  
samfunnet



# Samhandling



SOGN OG FJORDANE  
FYLKESKOMMUNE

VESTLANDSFORSKING



Statens vegvesen



SOGN OG FJORDANE  
FYLKESKOMMUNE

VESTLANDSFORSKING



FYLKESMANNEN  
I SOGN OG FJORDANE



NVE



Statens vegvesen

# Invitasjon til å delta

11. oktober blei det sendt ut ein invitasjon til alle ordførarar, rådmenn og klimakontaktar i kommunane, til å delta i prosjektet.

- 6 kommunar har meldt seg på så langt.
- Lokale sårbarheitsanalysar kan gjennomførast etappevis, eks. 5-6 kommunar pr. kvartal.

## Ynskjer DIN kommune å delta?

## Ta kontakt med oss.



# Kvifor ønskjer vi kommunane med i prosjektet?

## Og kvifor bør de vere med?

Eline Orheim, assisterande fylkesmiljøvernssjef, Fylkesmannen



VESTLANDSFORSKING



Statens vegvesen |

## Alle snakker om det grønne skiftet, men Innlandet kan bli eksos-grått

Dieseltog, flyturisme, snøskutere og kraftig vekst av godstransport på veg. Mens alle politikerne nå snakker om det grønne skiftet, kan Innlandet bli eksos-grått



SKIFTE: Forbruk og transport må ned, sier MDGs Katrine Aalstad.  
FOTO: PER MAGNUSSEN / NRK



Per Magnussen  
Journalist

MER OM KLIMA OG MILJØ

Publisert 16.10.2015, kl. 05:17



– Mange bare bruker uttrykket «det grønne skiftet» uten å sette seg inn i hva det er, sier Katrine Aalstad fra Miljøpartiet De Grønne i Hamar. Den nylinnvalgte kommunestyrerepresentanten står på brua der riksveg 25 krysser E6 rett øst for sentrum av Hamar. Høståka ligger tjukk og grå over landskapet. Lastebiler og personbiler dundrer forbi i alle retninger.

# Ei varsla ulykke

STORRE KRAFTEN I 11 tonn gjen skjøt enkelte stader rundt omkring i fjordane. Det var da ei varsla hadde skule med skule i fjordane.



## Hektiske førebuingar før vatnet flaumar over

Flaumvatnet i fjordane har gjort at det er hektiske førebuingar før vatnet flaumar over. Det er mange som har gått ut på gata og sett på vatnet som det flaumar over.

Sogn og Fjordane | Topikk | Fjellstasjon | Vestlandsrevyen | Høy sendinga | Trafikk



## Buss med 30 passasjarar køyrde inn i jordras i Oppstryn - er innesperra mellom to ras

Ein buss med 30 passasjarar køyrde inn i jordras i Oppstryn. Bussen er innesperra mellom to ras, og det er mange som har gått ut på gata og sett på buss som det køyrde inn i jordras.

... og det er mange som har gått ut på gata og sett på buss som det køyrde inn i jordras. Det er mange som har gått ut på gata og sett på buss som det køyrde inn i jordras.

# tropisk orkan på vei

En tropisk orkan er på vei mot Europa, og det er mange som har gått ut på gata og sett på orkan som det er på vei mot Europa.



## Rune måtte evakuere då vatnet kom

Rune måtte evakuere då vatnet kom. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Rune som det måtte evakuere.

... og det er mange som har gått ut på gata og sett på Rune som det måtte evakuere. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Rune som det måtte evakuere.



# Største målte flaum på nesten 80 år

Skadeomfanget kunne vore redusert. Flaumdemping. Det er mange som har gått ut på gata og sett på flaum som det er på nesten 80 år.

... og det er mange som har gått ut på gata og sett på flaum som det er på nesten 80 år. Det er mange som har gått ut på gata og sett på flaum som det er på nesten 80 år.

## Stryn har sett ny nedbørsrekord

Stryn har sett ny nedbørsrekord. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Stryn som det har sett ny nedbørsrekord.

# - Dagmar

Det er mange som har gått ut på gata og sett på Dagmar som det er på nesten 80 år. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Dagmar som det er på nesten 80 år.

## - Slapp bill held fram

Sogn og Fjordane gikk klar av den største vindkast og snøstorm i vinter. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Sogn og Fjordane som det gikk klar av den største vindkast.

... og det er mange som har gått ut på gata og sett på Sogn og Fjordane som det gikk klar av den største vindkast. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Sogn og Fjordane som det gikk klar av den største vindkast.



## 70 hus i faresona

NVE har laga faresonekart. 10 område kartlagde. Det er mange som har gått ut på gata og sett på 70 hus i faresona.

... og det er mange som har gått ut på gata og sett på 70 hus i faresona. Det er mange som har gått ut på gata og sett på 70 hus i faresona.

# Sjukehuset kan bli isolert

Nye flaumsoner kart syner at vegane inn til Førde sentralsjukehus kan bli sett under vatn ved ein storflaum. Dermed kan sjukehuset ende opp med å bli heilt isolert.

Journalist: Sijve Kristin Guddal  
Journalist: Sine Kyrkjebe Johansen

MER OM OKTOBERFLAUMEN 2014  
Publisert i går kl. 10:00

# Fleire husstandar var isolerte etter skred

Jord og stein sperra vegar. Store nedbørsmengder. Det er mange som har gått ut på gata og sett på fleire husstandar var isolerte etter skred.

BALESTRAND: Skred og rasfare på fylkesveg 55 førte til at fleire husstandar blei stramlause og isolerte. Det er mange som har gått ut på gata og sett på BALESTRAND som det blei stramlause og isolerte.

Jord og stein. Det er mange som har gått ut på gata og sett på Jord og stein som det er på nesten 80 år.

# 70 hus i faresona

NVE har laga faresonekart. 10 område kartlagde. Det er mange som har gått ut på gata og sett på 70 hus i faresona.

... og det er mange som har gått ut på gata og sett på 70 hus i faresona. Det er mange som har gått ut på gata og sett på 70 hus i faresona.



# Må være i forkant av klimaendringer

Klimaendringer utfordrer forvaltningen av reindrifta og derfor er Landbruksdirektoratets avdeling for reindrift med i forskningsprosjektet SUSTAIN. De skal finne ut om hvordan de kan være i forkant av situasjoner som følger av klimaendringer.



Berit Solveig Gaup  
@beritgaup  
Journalist

Publisert 24.01.2016, kl. 15:1

...være litt vassjuk. Med dei endringa  
...jera tiltak for å kunna slå og hausta

...rge Ulvik maskinfører, men no er både  
...ar agronomutdanning på si.

...bønder, men det er ikkje små tak som es  
...leigejorda på Holt gard, kor det er grave

...landbruksrådgiving fortel at Ulvik held  
...men er likevel klar på at fleire må gjera

...t masse areal som går ut av drift fo  
...yret.

...ksorganisasjonar i full gong med å fore  
...ordringane, og det på gardsnivå.



Kilde: NRK/NTB

dronebildet viser korleis leigejorda til Ulvik såg ut tidlegare i år.  
ENRAGRVICE.GA

- MER OM LAND
- MER OM LÆR O
- KLIMAENDRINGI

Publisert 03.10.21



## Tjener på klimaendringene

Norsk landbruk kan glede seg over en svært rik kornhøst og gode prognoser for frukt- og grønt. Forsker mener klimaendringene kan gi norsk landbruk store fordeler.



## FRAMTIDSBONDEN

HELLEVIK I FJALER (NRK): Bjørge Ulvik har grave 2600 meter grøft for å driva landbruk i eit stadig våtare og villare klima. Andre bønder må følga etter i tida som kjem.

## Dette jordbæret skal tåle klimaendringene

For første gang er det forsket fram en helnorsk jordbær, som skal være hardfor nok til å tåle ekstremvær.



Stein & Elde  
Journalist

- MER OM DEN NYE 'OLIV'
- MER OM BIOTEKNOLOGI

Oppdatert 29.03.2016, kl. 11:45

# Kven skal ha nytte av prosjektet?



## 1. Sjekkliste ROS

Plannamn og -id.:	
Utført av:	
Dato:	
Underskrift:	

1. I omtalen av sannsyn skal følgjande skal følgjande inndeling nyttast:

- For flaum-/flaumskreddfare skal gjentakintervalla i § 7-2 i byggtknisk forskrift leggjast til grunn (største nominale)
- For skredfare skal gjentakintervalla i § 7-3 i byggtknisk forskrift leggjast til grunn (største nominale)
- For annan type risiko skal det i omtalen nyttast omgrepa "Lite sannsynleg", "Mindre sannsynleg", "Fårleg", "Ein viss fare", "Farleg"

2. I omtalen av konsekvensar skal følgjande kan følgjande inndeling nyttast: "Ufarleg", "Ein viss fare", "Farleg"

3. Klimaendringar, med auka temperatur, auka nedbørmengder, hyppigare ekstremvær m.v., kan påverke fra

**Denne moglege endringa i risiko skal omtalast i dei deler av tabellen der dette er relevant.**

- Det må gå fram kva ekspertise/kompetanseorgan som er brukt i analysearbeidet
- Alle aktuelle referansar må gå fram (kart, fagrapportar, notat m.v.)
- Tilrådde tiltak for å følgje opp funn må gå fram – t.d. bruk av arealføremål (pbl. § 12-5), omsynssoner (pbl.

# Kva kan vi få ut av prosjektet?

- Eit høve til å jobbe målretta med klimaomstilling
- Vil gje auka kunnskap, kompetanse og kjennskap på tvers
- Får «brynt oss» m.o.t. etablerte tenke- og arbeidsmåtar
- Krevjande, men også stimulerande og motiverande
- Bidrag til fornyings- og utviklingsarbeidet i fylket

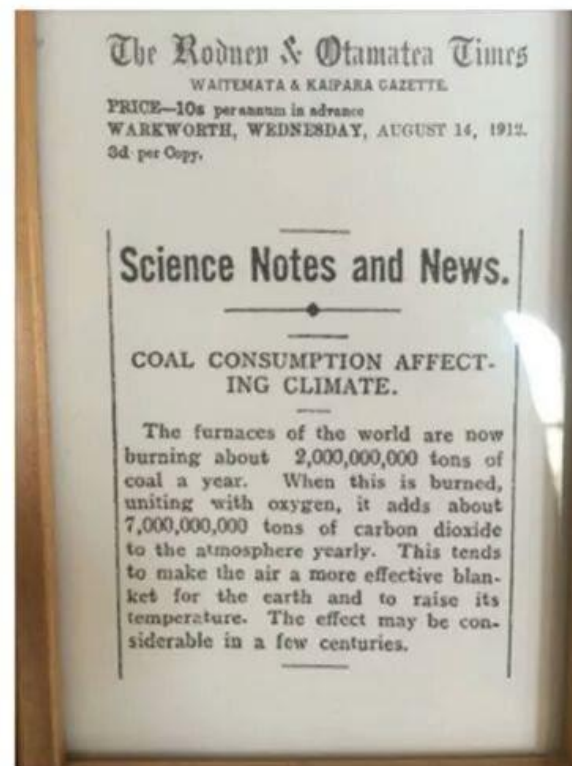
## Kommunal deltaking i prosjektet er viktig:

- kjenner forvaltninga, kjenner kvardagen. Det gjer ikkje (alltid) forskaren
- Bidra til utvikling av kunnskap og rettleiing som er relevant for kommunane.



*Er klimaomstilling noko anna enn det som har vore  
gjort før -  
noko anna enn berre utsleppsreduksjon og  
klimatilpassing?*

*Av Carlo Aall, forskingsleiar Vestlandsforskning*



KS Sogn og Fjordane - Haustkonferansen, 3.november 2016



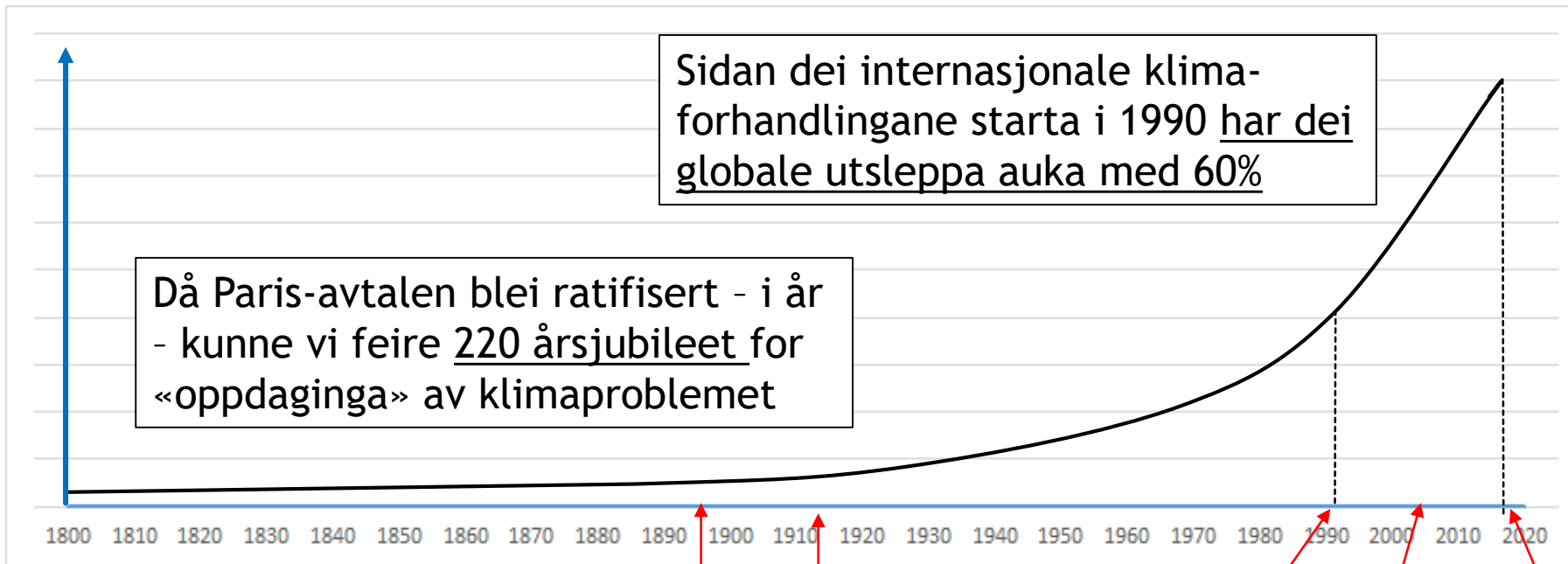
VESTLANDSFORSKING



Statens vegvesen

# Klimaproblemetets historie på 1 minutt!

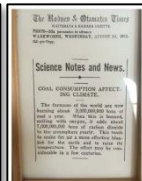
Globale utslepp av klimagassar



Den svenske kjemikaren Svante Arrhenius var den som oppdaga drivhuseffekten



1896



1912

Alt i 1912 tok ein regionavis i Australia inn ei melding som varsla dagens klimaproblem!



1990



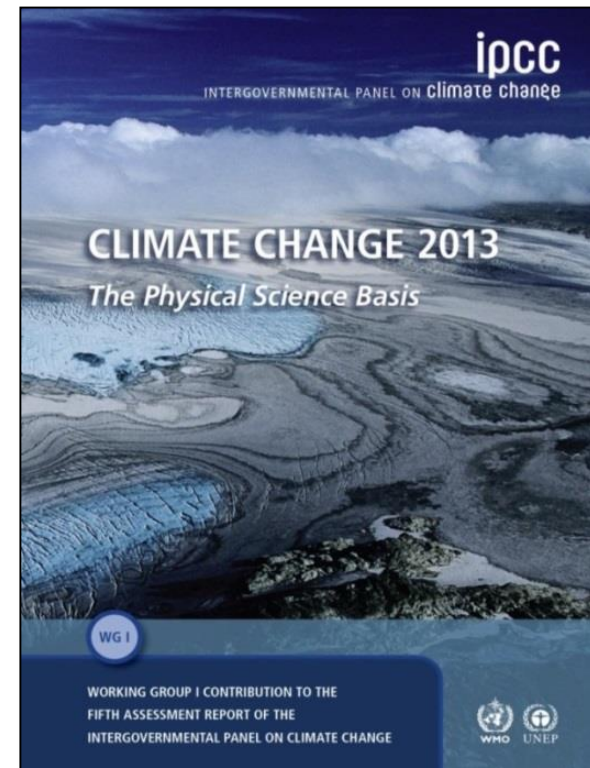
2006



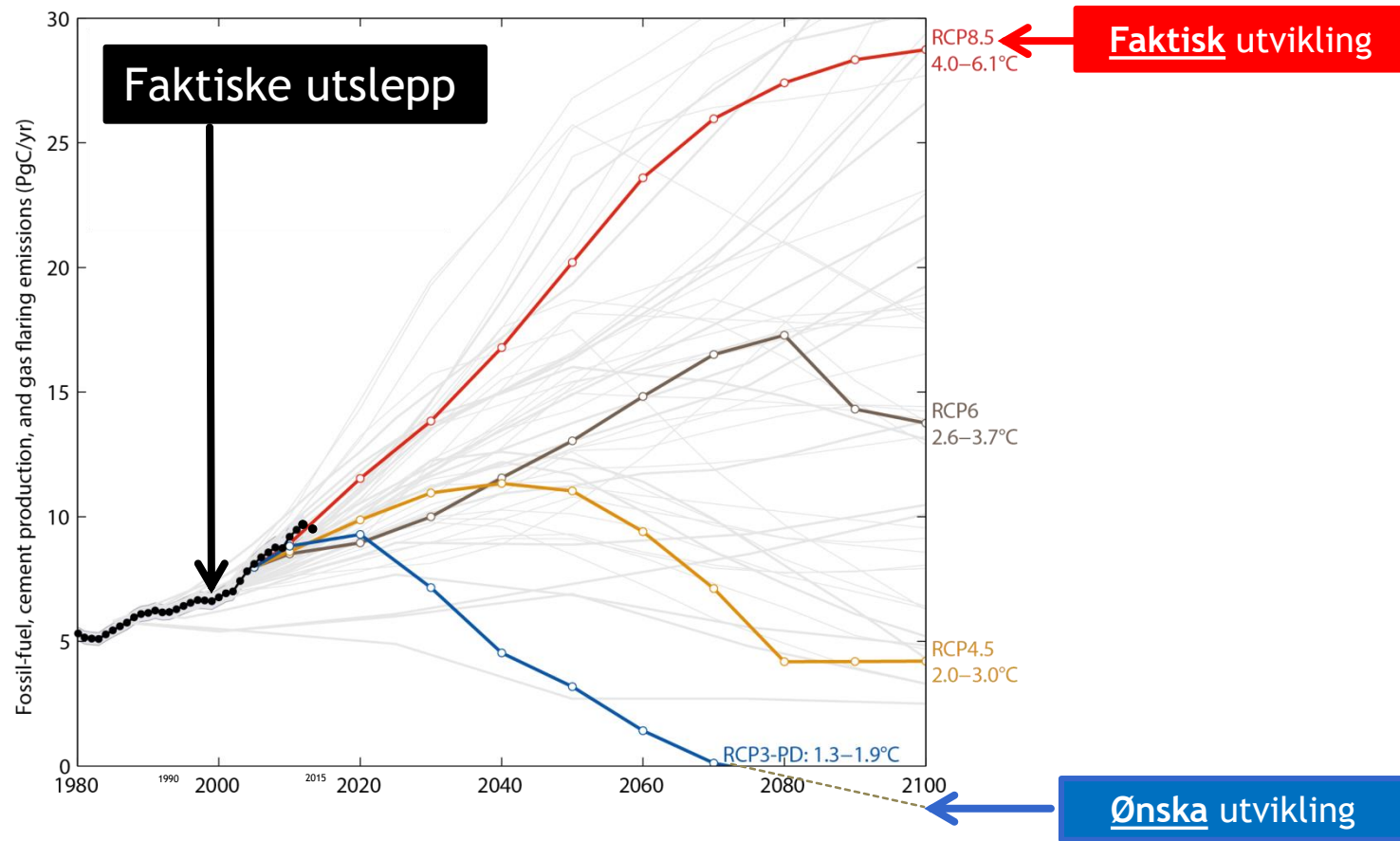
2016

# Bodskaperen frå FNs klimapanel sin siste hovudrapport (2013) + ny kunnskap

- ▶ For å unngå +2 °C innan 2100 må:
  - ▶ De globale utsleppa vere «**netto null**» innan 2100
  - ▶ **80 %** av kjende reserver med fossil energi bli verande i bakken
    - ▶ nye studiar frå 2016 tyder på at denne delen må aukast til 100% (<https://newrepublic.com/article/136987/recalculating-climate-math>)
- ▶ Sjølv med +2 °C vil verda måtte tilpasse seg store og delvis ukjende konsekvensar

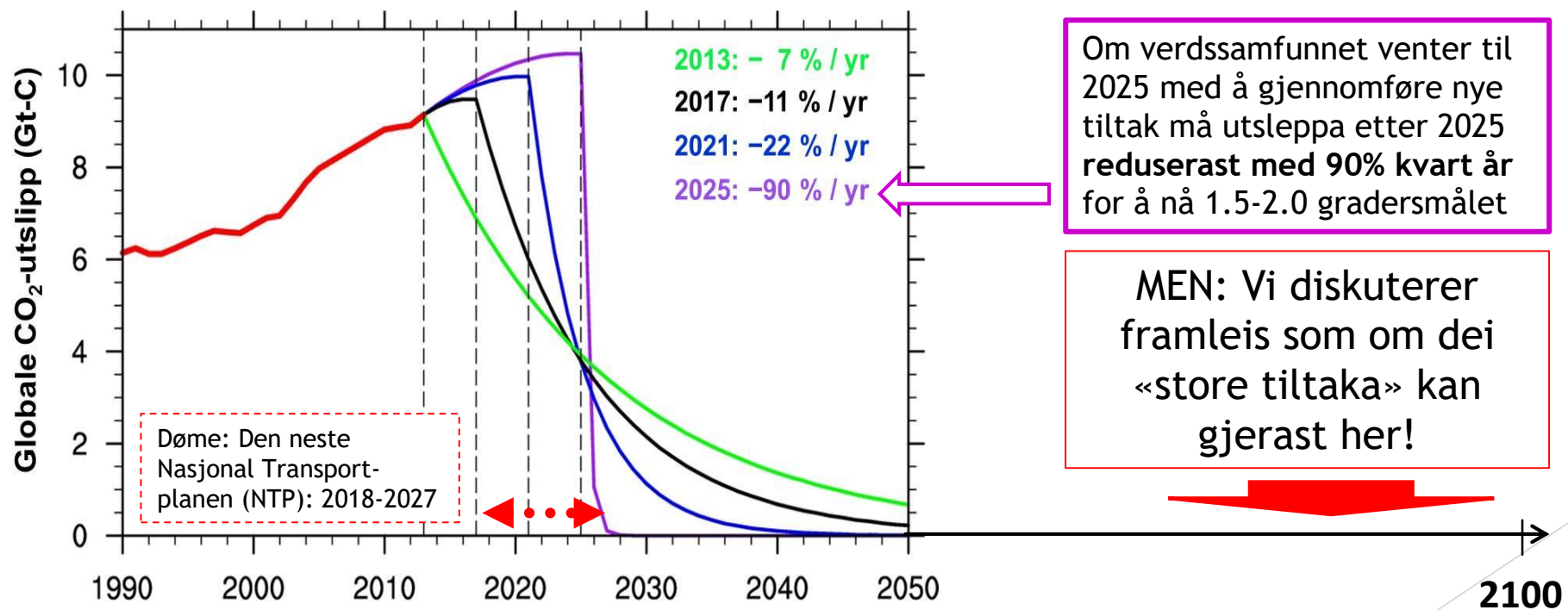


# Ei verd på gal kurs



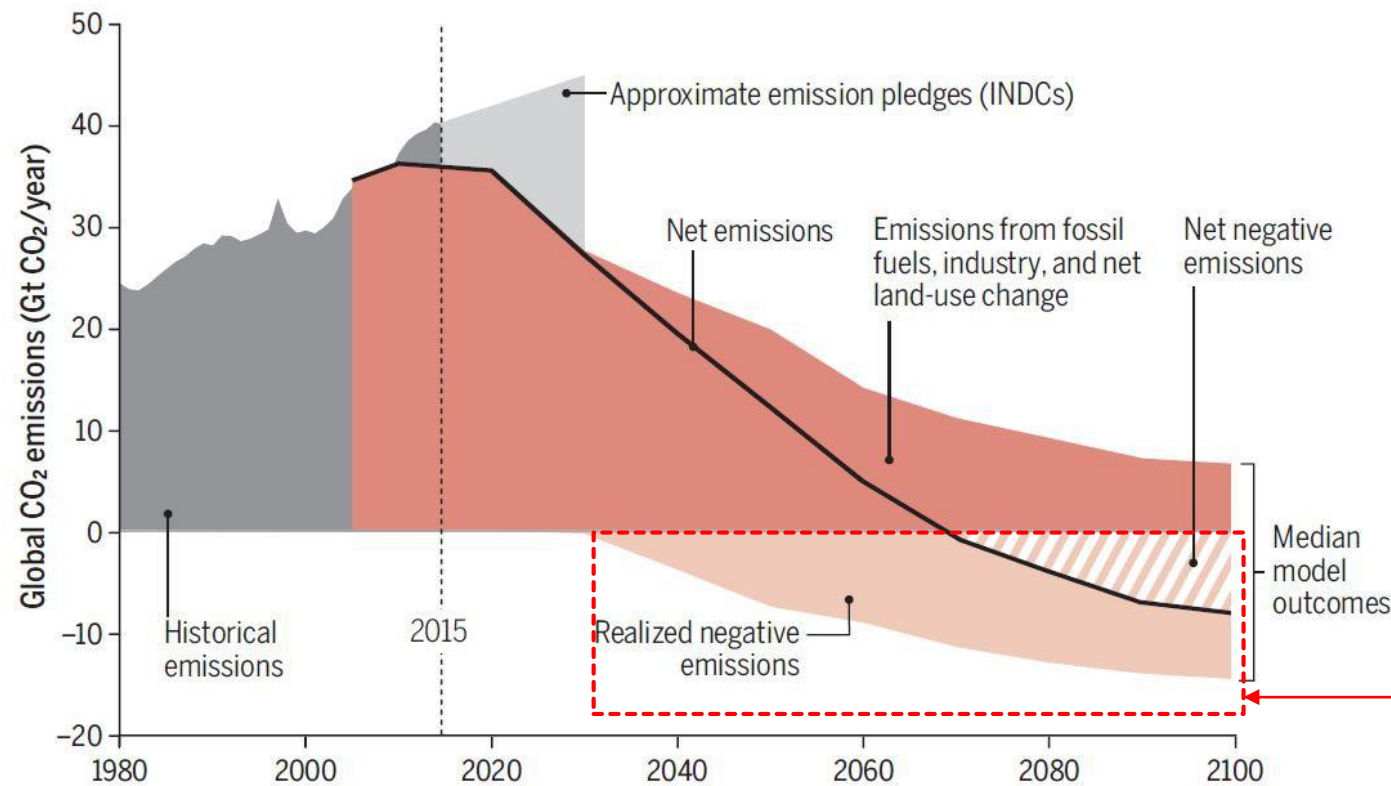
# Vi har det veldig travelt!

Korleis må dei globale utsleppa av klimagassar reduserast for å nå **2-gradarsmålet** om verda utsett med fire år av gongen å innføre nye tiltak?





# Og vi kjem ikkje utanom å måtte få til «negative klimagassutslepp»

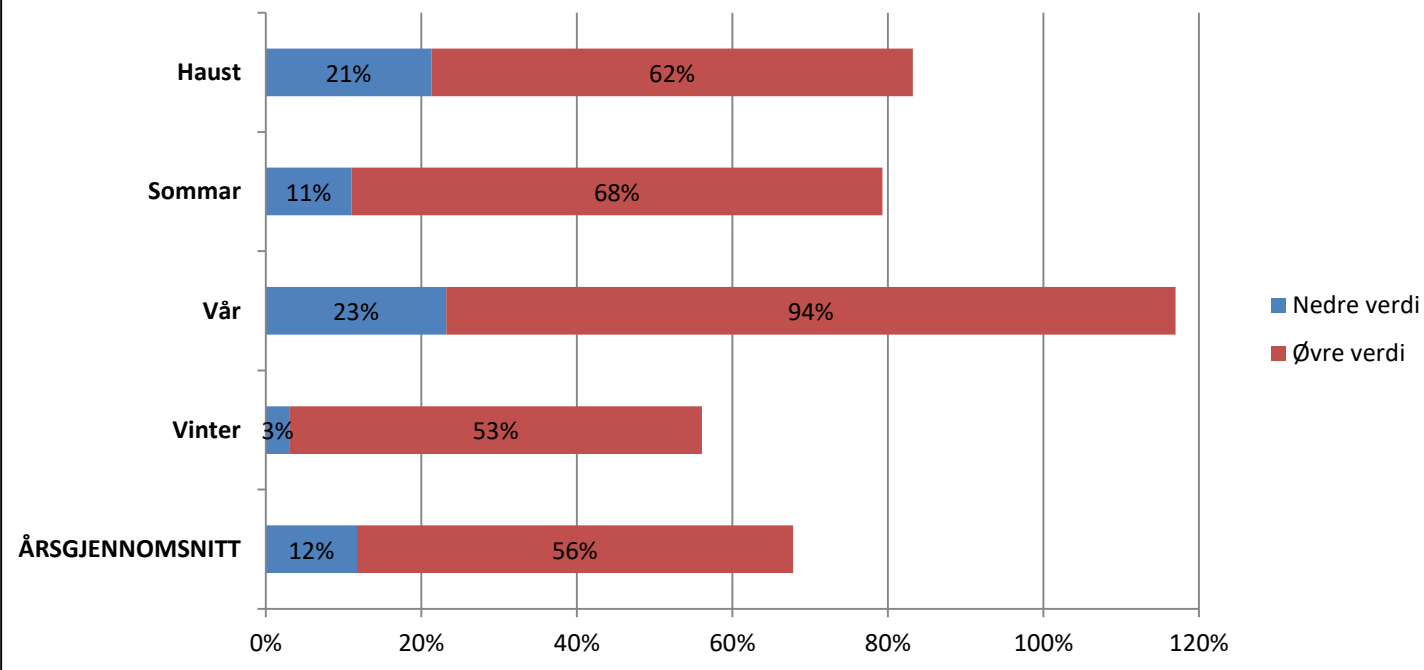


<http://www.cicero.uio.no/no/posts/klima/negative-utslipp-maa-starte-naa>

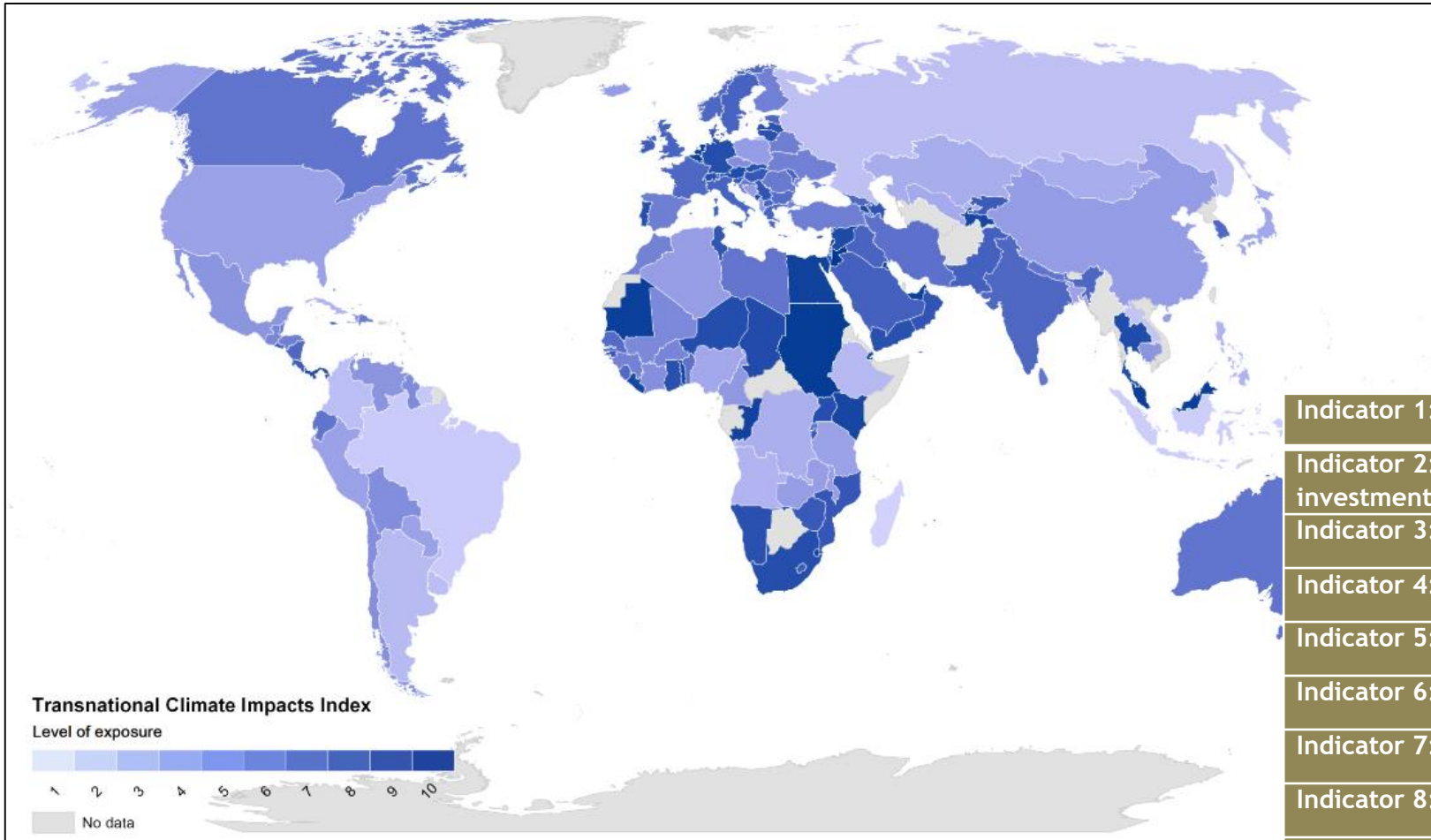
Mykje av dette må vere i form av svært energikrevjande «støvsuging» av atmosfæren for karbon, i tillegg til biologisk karbonfangst (skogplanting) og teknologisk karbonfangst frå store punktutslepp av CO<sub>2</sub> (men desse kjeldene må etter kvart fasast ut)

# Det lokale klimaet vil bli meir krevjande

**Prosentvis venta endring i dagar med ekstremnedbør i 2050 samanlikna med perioden 1961-1990 for Vestlandet (nedbørsregion 6)**



# Men også klimaendringar i andre land kan skape problem for oss



Indicator 1: Transboundary water dependency ratio

Indicator 2: Bilateral climate-weighted foreign direct investment

Indicator 3: Remittance flows

Indicator 4: Openness to asylum

Indicator 5: Migration from climate vulnerable countries

Indicator 6: Trade openness

Indicator 7: Cereal import dependency ratio

Indicator 8: Embedded water risk

Indicator 9: KOF Globalization Index

## I dag

Leiting etter ny fossil energi

Høge utslepp av klimagassar

Høgt forbruk av energi

Moderat produksjon av fornybar energi

Eit klima i endring

## Det Grøne Skiftet

Stanse all leiteaktivitet

1. Redusere utslepp meir og fortare
2. Også redusere utslepp frå internasjonal luft- og sjøfart og forbruk av importerte tenester og varer
3. Gjennomføre tiltak for negative utslepp

Sterkare satsing på energisparing

1. Sørge for at ny fornybar energi kjem i staden for - ikkje i tillegg til - eksisterande bruk av fossil energi **Fokus i debatten så langt?**
2. **Byggje ut ny fornybar energi** som ikkje er i konflikt med biologisk mangfald

Tilpasse samfunnet til lokale og globale klimaendringar

## I framtida

Netto null utslepp av klimagassar

Lågt forbruk av energi

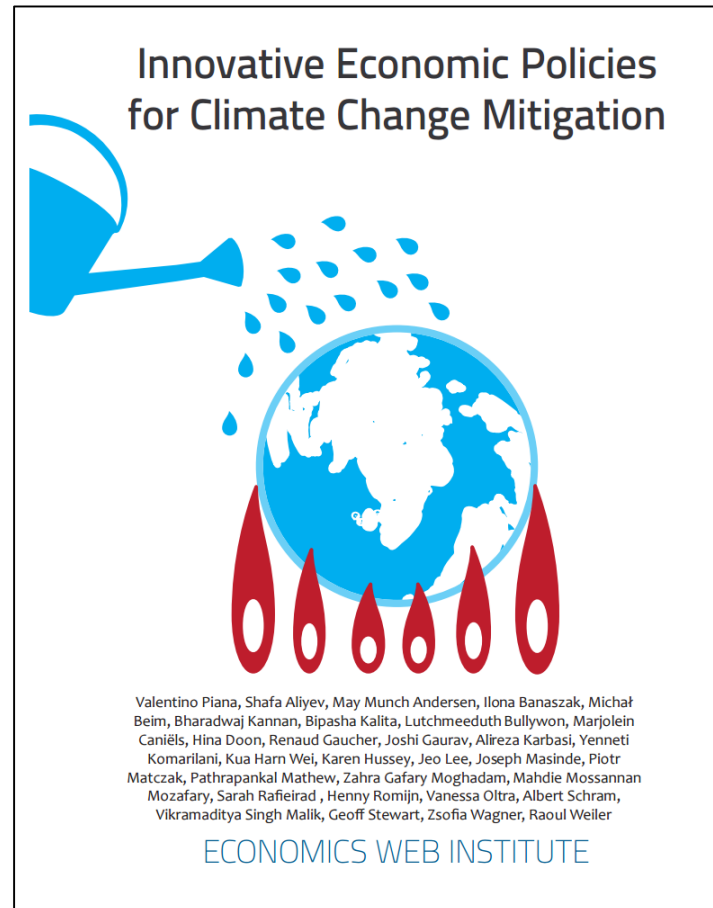
All energibruk frå fornybare kjelder

Eit samfunn tilpassa eit annleis klima

# Ei dyster eller positiv framtid?

- ▶ «Pathways of drastic cut in global emissions of greenhouse gases can become a great opportunity for international cooperation, business growth, profits, employment, sustainable consumption, electoral consensus, and quality of life, provided that innovative economic policies are adopted and brought to success”

(Piana mfl, 2012)



# Campus seminar i Sogndal 17.2 2017: Om negative klimagassutslepp

- ▶ Korleis kan ei naudsynt satsing på «negative klimagassutslepp» påverke Sogn og Fjordane?
- ▶ Hovudinnleiar seniorforskar Glen Peeters frå CICERO
  - ▶ Har publisert fleire internasjonale artiklar om temaet
- ▶ Gjenstår å utvikle eit endeleg program
  - ▶ Innlegg frå næringslivet
  - ▶ Innlegg frå friviljuge organisasjonar
  - ▶ Innlegg frå offentleg forvaltning
  - ▶ Innlegg fra regionale forskingsinstitusjonar
  - ▶ Politisk ordskifte



# Kontaktinformasjon

► Ida-Beate Mølmesdal:

Rådgjevar innan klima og miljø, Sogn og Fjordane fylkeskommune.

[Ida-Beate.Molmesdal@sfj.no](mailto:Ida-Beate.Molmesdal@sfj.no)

► Carlo Aall:

Forsking sleiar ved Vestlandsforsking

[carlo.aall@vestforsk.no](mailto:carlo.aall@vestforsk.no)

► Eline Orheim:

Assisterande fylkesmiljøvernsjef

[fmsfeor@fylkesmannen.no](mailto:fmsfeor@fylkesmannen.no)



VESTLANDSFORSKING



Statens vegvesen |